短日下で得られる成虫（短日型）は暗色で大型であり，ONO & NAKASUJI (1980) によって，長日型と比べると産卵前期間が長く，総産卵数が少なく，また，特に雌において飛翔活動性が高いなど移動相的な性格をもっていることが確められた．短日型が移動を行なうと考えれば秋の世代のみ移動することは説明できるが，越冬世代成虫の約半数もまた短日型であり，この世代の成虫も移動している可能性がある．2) 移動の観察記録が午前 9～10 時頃に集中しているのはなぜか？ 移動世代の蛹を高槻市の圃場で採集し，室内の準自然条件下においた．羽化は約 73％ (N=48) の個体で夜半から午前 8 時頃までの間に行なわれた．これらの成虫が短い teneral 期終了後に次々と移動に参加すると考えれば，移動のピークは午前 9～10 時頃ということになるだろう．それでは，3) 移動は本当にその日に羽化した成虫によって行われるのだろうか？ 今年 (1980 年) 9 月 1 日に奈良県葛城山山頂において移動中の個体を採集し，70％アルコール液で固定した．これらの雌の腹部は脂肪体で満たされており，卵巣未成熟の状態であった．羽化後，移動世代の成虫を約 25°C 下で飼育すると翌日にはすでに小さな未成熟卵が確認されるところから，移動中の個体は当日羽化したものと考えても良さそうである．

その他，移動の意義，移動距離，移動の観察される地域が限られていることなど疑問はつきないが，今後の課題としたい．

16. ホタルガの生活史と光周反応

小畑 晶子・常喜 豊・石井 実（近畿）

ホタルガ (*Pidorus glaucopis*) は，マダラガ科の中では，数少ない年 2 化の種である．京都では，第 1 化成虫が 6 月下旬から 7 月中旬，第 2 化成虫が 9 月下旬から 10 月上旬に出現する．その生活史において，夏と冬の 2 ヵ所に不明な部分が存在するので，それを明らかにするために，第 1 化成虫が生んだ卵を産卵直後からさまざまな温度，光周条件下に置いて，各ステージの長さ（卵期，幼虫期，前蛹期，蛹期），および蛹化率，羽化率などを比較した．

まず，高温 (25°C) の長日 (16L) と短日 (12L) の間では，卵期・幼虫期の長さに有意差がないのにもかかわらず，前蛹期は長日で非常に長くなる (16L: 23.12 日，12L: 4.08 日，いずれも平均)．次に，中温 (20°C)，低温 (14°C) では，短日条件下 (12L, 8L) でのみ，かっ色で超過脱皮を行なう幼虫（3 令，4 令）が出現し，これは，休眠型の幼虫であると思われる．

以上の結果と野外での観察を合わせて考えると，ホタルガは，前蛹の状態で夏を越し，休眠型幼虫が超過脱皮を行なって冬を越している可能性が示唆される．この前蛹夏眠という現象は，すでに報告されているウスバツバメの例（本学会第 24 回大会）とよく似たものであると思われるが，ホタルガの場合は，日長とともに温度による影響も大きいようである．

17. 霧島産ヤマキマダラヒカゲの生活環

荒川 良（九州）

ヤマキマダラヒカゲは九州本島では年 2 化と言われているが，宮崎・鹿児島県境の霧島山群の高地では，年 2 化のものと年 1 化のものが混在していることが報告された（田中，1974）．一般に季節型や化性については光周反応や発育速度をもとに論じられるので，霧島山群のえびの高原（標高 1200 m）で 7 月に採集した本種春型を母蝶として得られた卵を材料にしてそれらを調べ，えびの高原における本種の生活環を推測した．

光周反応の実験は 20°C の条件で孵化させた幼虫を 20°C で 12 時間から 17 時間までの 1 時間間隔の日長条件のもとで，ネザサを与えて飼育した．その結果，本種は長日型の光周反応を示し，14 時間までの短日条件では 100％が休眠蛹となり，15 時間以上では 100％非休眠蛹となり夏型成虫が羽化してきた．この結果臨界日長は 14 時間 30 分と考えられた．発育速度については，15°C から 27.5°C まで 2.5°C 間隔の温度条件，15 時間照明で卵，幼虫，蛹期を通して飼育した．温度と卵，幼虫，蛹それぞれの発育速度（発育期間の逆数）には高温部を除いて明らかな相関関係が見られ，卵，幼虫，蛹の発育零点はそれぞれ 7.82°C，2.48°C，5.23°C となり，各ステージの発育を完了するのに必要な

温量は 102 日度，704 日度，263 日度となった.

以上の結果をもとに光温図表を作成すると，えびの高原では本種は年2化の生活環を持つことが考えられた．野外で7月に春型成虫の見られる原因については，第2化成虫（夏型）から生じた次世代が，年内に全幼虫期の発育を完了できず，幼虫で越冬し翌年再び発育を続けるために第1化成虫の羽化時期が遅れる（この場合年1化になる）ことと，えびの高原より更に高地では温度からみて本種は年1化しかできないことが考えられるので，年1化と年2化のものがそれらの中間の標高地で混在することの2つの可能性が考えられた.

18. キマダラヒカゲ属2種の光周反応と生活史―その 1― 谷 晋（関東）

関東産のサトキマダラヒカゲとヤマキマダラヒカゲの発育速度と光反応については鱗翅学会（第26回），生態学会（第27回）等ですでに報告した．今回はこれらと比較するために，山口県厚狭産のサトキマダラヒカゲの発育速度，光周反応および日長感受期等について報告する．材料は第1化成虫の雌より採卵して得た個体を用い，幼虫にはアズマネザサを与えた．結果は次のようであった.

I. 発育速度．幼虫期は各飼温度（25°, 22°, 19°, 16°C）において東京産のサトキマダラヒカゲより多くの日数を要した．蛹期は 22°C では有意差が認められたが，25°, 19°C では差は見られなかった.

II. 光周反応．12 時間から 15 時間まで 30 分毎に7段階の光周期（温度 22°～28°C）で幼虫を飼育した結果，14 時間以下の日長ではすべて休眠蛹となったのに対し，14.5 時間以上の日長ではすべて不休眠蛹となった．これより，厚狭産のサトキマダラヒカゲの臨界日長は 14 時間 15 分付近にあると考えられる.

III. 日長感受期. 日長を感受する幼虫の令期を明らかにするために下記の6処理区(温度 22°～28°C)を設けた．1. 全幼虫期短日条件（12L）．2. 1 令長日条件（15L），以後短日条件．3. 1～2 令長日条件，以後短日条件．4. 1～3 令長日条件，以後短日条件．5. 1～4 令長日条件，5 令短日条件．6. 全幼虫期長日条件．その結果 1～4 の処理区では 100% 休眠蛹となったのに対し，5 では 43%，6 ではすべて不休眠蛹となった．これより，少なくとも休眠の最終決定は 4～5 令で行なわれると考えられる.

19. クロミドリシジミ *Favonius yuasai* SHIRÔZU の卵巣休眠に関する研究

三枝 豊平・鶴田 恵・佐々木公隆（九州）

クロミドリシジミは年1化性で早春に卵殻を脱出した1令幼虫はクヌギ，アベマキの新芽を食って生長し，初夏には蛹化して間もなく羽化する．雄成虫は短命であるが，雌成虫は 9～10 月まで生存し，9月以後に産卵する．卵は短期間で胚発生を完了し，1令幼虫は卵殻内にとどまって aestivo-hibernation を続け翌春孵化する．九州熊本県蘇陽町産の本種の母蝶から採卵し，これを飼育して得た処女雌を，20°±1°C の恒温条件下で個体飼育を行ない，1日1回局法蜂蜜の 10% 水溶液を給餌して卵形成に関わる光周期の影響を調べた．卵形成の指標にはカルノア液で固定した各卵巣小管内の最大卵胞直径を用いた．材料は各日齢 4～5 頭であった．羽化当日より 15L9D（明期 15 時間暗期9時間）と 12L12D においた場合，15L9D の長日条件下では 30 日齢に達してもすべての個体で卵胞の発育は停止し，稀に 360μ に達しても卵吸収がみられたが，12L12D では日齢 10 日で卵形成の進行が顕著になり，日齢 17 日で全個体に成熟卵が形成された．羽化当日より 15 日間 13L11D におくと全個体で卵形成が起こり，14L10D では全く起こらなかった．羽化当日より 30 日間 15L9D においたあと各光周条件においた場合，日長 12～13h では卵形成率は 100%，13.5h で 75%，14h で 25%，14.5～15h で 0% であった．比較に用いたウラジロミドリシジミ *F. saphirinus*（対馬産）ではで 15L9D で全個体が卵形成を開始した．クロミドリシジミでは長日条件によって卵巣の reproductive summer diapause が維持され，これは短日条件で消去され，消去に働く臨界日長は 13 時間 45 分である．本種の卵巣夏眠は，雌の頂芽部産卵性と密接に関連したもので，食樹に安定した産卵